Ingegneria Edile-Architettura

Test di Geometria - A

Tempo a disposizione: 30 minuti

28 Gennaio 2019

(Cognome) (Nome) (Numero di matricola)

Stabilire se le seguenti proposizioni sono vere o false:

PUNTEGGIO : **risposta mancante = 0; risposta esatta = +3; risposta errata = -1.5**

Proposizione	**Vera**	**Falsa**
1) Se $n \leq m$ allora ogni applicazione lineare $T : \mathbb{R}^n \to \mathbb{R}^m$ è iniettiva.	☐	☐
2) L'unica soluzione complessa z dell'equazione $e^z = 1$ è $z = 0$.	☐	☐
3) Se $z = 2 + i$ allora $(\overline{z} - z)^2 = 4$.	☐	☐
4) $(1, -1)$ è un autovettore dell'applicazione lineare $T(x_1, x_2) = (x_1 - x_2, 2x_2)$.	☐	☐
5) Se $X = \{n \in \mathbb{N} \mid 1 < n^3 < 50\}$ e $Y = \{n \mid \exists k \in \mathbb{N}\ 2k = n\}$ allora $X \cap Y = \emptyset$.	☐	☐
6) Il vettore $(1, 1, 0)$ appartiene a $\mathrm{Span}\{(1, -3, 2), (4, 0, 1)\}$.	☐	☐
7) Se 0 non è un autovalore della matrice quadrata B allora B non è invertibile.	☐	☐
8) Se A è diagonalizzabile allora A è invertibile.	☐	☐
9) $W = \{(x, y) \in \mathbb{R}^2 \mid x + 3y - 2 = 0\}$ è un sottospazio vettoriale.	☐	☐
10) Se v e w sono autovettori di una matrice A allora anche $2v + 3w$ è un autovettore.	☐	☐

Esercizio. [4 punti] Data la matrice

$$A = \begin{pmatrix} 5 & -2 \\ -1 & 4 \\ 2 & -1 \end{pmatrix}$$

trovare la sua inversa sinistra B che ha tutti zero nella seconda colonna.

RISPOSTA: